

Japanese Utility Model Laid-open No. SHO 59-195941 U

Publication date : December 26, 1984

Applicants : TOKYO ELECTRIC POWER COMPANY and THE FURUKAWA  
ELECTRIC CO., LTD.

Title : POWER CABLE CONNECTING UNIT

1. Title of the Device    Power cable connecting unit

2. Claims for Utility Model Registration

1.        A power cable connecting unit obtained by covering plural or a single cylindrical elastic member on a cable insulator connected with a conductor to insulate and reinforce the cable insulator, wherein a chamfered portion is provided on an outer peripheral face or an inner peripheral face of an end portion of the cylindrical elastic member.

2.        The power cable connecting unit according to claim 1 for utility model registration, wherein the chamfered portion formed on the cylindrical elastic member includes a tapered face and an R-face.

公開実用 昭和 59—

195941

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭59—195941

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 02 G 15/18

識別記号

片内整理番号  
6969—5E

④ 公開 昭和59年(1984)12月26日

審査請求 未請求

(全 頁)

⑧ 電力ケーブル接続部

気工業株式会社平塚電線製造所  
内

① 実 願 昭58—89797

② 考 案 者 鈴木洋

② 出 願 昭58(1983)6月14日

平塚市東八幡5—1—9 古河電  
気工業株式会社平塚電線製造所  
内

③ 考 案 者 神尾啓吉良

調布市西つつじヶ丘2—4—1  
東京電力株式会社技術開発研究  
所内

④ 出 願 人 東京電力株式会社

東京都千代田区内幸町1丁目1  
番3号

⑤ 考 案 者 広瀬昌二

調布市西つつじヶ丘2—4—1  
東京電力株式会社技術開発研究  
所内

⑥ 出 願 人 古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目6  
番1号

⑦ 考 案 者 羽根良成

平塚市東八幡5—1—9 古河電

⑧ 代 理 人 弁理士 由良兼武

BEST AVAILABLE COPY



## 明 細 書

### 1 考案の名称 電力ケーブル接続部

### 2 実用新案登録請求の範囲

1 導体を接続したケーブル絶縁体上に複数又は単数の筒状弾性体を被せ絶縁補強してなる電力ケーブル接続部において、前記筒状弾性体の端部の外周面又は内周面に面取部を設けたことを特徴とする電力ケーブル接続部。

2 上記筒状弾性体に形成の面取部はテーバー面とR面とから構成されていることを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載の電力ケーブル接続部。

### 3 考案の詳しい説明

本考案は電力ケーブル接続部の改良に関するものである。

従来、ゴム、プラスチック絶縁電力ケーブルの接続部は、第1図に示すように接続すべきケーブル端末部の片方に、あらかじめ筒状弾性体からなる絶縁補強筒体13を挿通しておいて両側のケーブル端末部のケーブル絶縁体上に筒状弾性体からな



る絶縁スペーサ12、12を被せた後ケーブル導体15、15をスリーブやくさび締付コネクタ等により接続した後、導体接続部上に通常1ヶ所縦割り部を有する筒状弾性体からなる導電性スリーブカバ14等のコネクタカバを被せその上に絶縁補強筒体13を被せて接続部を構成している。斯る従来方式による中間（又は終端）接続部は、あらかじめ整備された工場内で成形加工した成形部品を現場で嵌挿組立て構成するので絶縁特性の優れた接続部が得られる利点があるが、成形部品の現場での嵌挿組立作業中、特にケーブル絶縁体から導体接続部上に被せられたスペーサ12、12と、導体接続部上のスリーブカバ14上に絶縁補強筒体13を被せる嵌挿作業が非常に困難で多くの作業員と長時間を要していた。本考案者等は斯る点を解消すべくその原因について調査究明した結果、原因の1つは弾性を有する筒状絶縁体からなるスペーサ12の外径と絶縁補強筒体13の軸心に設けられた挿通孔径のバラッキ、硬度等にもあるが、最も大きな原因は相互嵌挿接触面に塗布したグリス等滑性剤の附着状



況にあり、多くの実験結果から絶縁補強筒体13の内面に塗布したシリコングリス等の滑性剤が、スペーサ12やスリーブカバ14の絶縁でそぎ取られて嵌挿接触界面には殆んど付かず滑性剤による滑り効果が全く失われてしまうことにある。

本考案は、斯る現場挿込組立方式による電力ケーブルの接続部において、接続部を構成する成形部品の嵌挿接触界面及び端部形状を改良して前記問題点を解消したものである。

以下図面により本考案の実施例を説明する。

第2図は接続部を構成する筒状絶縁体からなるスペーサ1の端部外周面に角部が形成されないように面取部 $a$ 、 $b$ を設けてある。またスリーブカバ8の端部外周面にも同様に面取部 $c$ を設けてある。面取部 $a$ はR面加工であり、面取部 $b$ 、 $c$ はテーパ面2と円筒体面との境界<sup>後</sup>緩線部をR面加工して形成してある。R面は曲率半径0.5mm以上が好ましく、またテーパ面のテーパ角 $\theta$ は45度以下の角度が好ましい。



このようなスリーブカバ8を導体接続スリーブ

上に、またスペーサ 1 をケーブル導体接続部上からケーブル絶縁体 7 上にわたり被せ、その上に弾性を有する絶縁補強筒体 3 を被せてケーブル接続部を構成する。

なお図中 4、5 は絶縁補強筒体 3 に設けた内部半導電層と外部半導電層である。

第 3 図は第 2 図のスリーブカバ、スペーサ以外に絶縁補強筒体 3 の端部内周面にも R 面加工 d をした本考案の他の実施例を示すケーブル接続部である。

図中第 2 図と同一部分には同一番号を付して説明を省略する。

なお第 3 図において面取部 b は R 面加工のみとなつている。

次表は上述のように構成した筒状絶縁体の具体例を示す。

第 1 表

筒状絶縁体の 端末位置	端末に形成の 面取部のテー パー角度	端末に形成の 面取部の R 面 曲率半径 (mm)



第1図に示す 従来の接続部 における筒状 弾性体	スペーサ12のe部	12	0
	" f部	0	0
	スリーブカバー14のg部	0	0
	絶縁補強筒体13のh部	0	0
第2図に示す 本考案接続部 における筒状 弾性体	スペーサ1のa部	12	30
	" b部	10	30
	スリーブカバー8のc部	10	30
	絶縁補強筒体3のd部	0	0
第3図に示す 本考案接続部 における筒状 弾性体	スペーサ1のa部	12	30
	" b部	0	6
	" c部	10	30
	絶縁補強筒体3のd部	0	2

次表は第1表に示したように端部の形状を改良した本考案スペーサ1、スリーブカバー8及び絶縁補強筒体3と従来のものとの挿入力を実測した結果を示す。

第 2 表

	構 成	挿 入 力
第1図に示す従来の接続部を構成する筒状弾性体	6.6KV、CVTケーブル(250mm)の接続部	220Kg以上
第2図に示す本考案接続部を構成する筒状弾性体	6.6KV、CVTケーブル(250mm)の接続部	57Kg以下



第3図に示す本 考案接続部を構 成する筒状弾性 体	6.6KV、0VTケーブル (800mm)の接続部	30Kg以下
------------------------------------	------------------------------	--------

第4図は本考案をケーブル終端部に設ける電界緩和用電極10を埋設の筒状ゴム絶縁体からなるストレスコーン9に適用した実施例を示し、ストレスコーン9の端部内周面に面取部dを設けてある。面取部dを設けるとケーブル絶縁体7上に塗布した滑性剤をそぎ取ることなくストレスコーン9の挿入が円滑に行える。本考案は上述のように接続部を構成するスペーサ1、スリーブカバ8、絶縁補強筒体3、ストレスコーン9および接続部上に覆せるスリーブカバ（図示せず）等の筒状弾性体の端部を改善することによつて、絶縁補強筒体3の内周面に塗布した滑性剤やケーブル絶縁体7上のスペーサ1に塗布した滑性剤が、そぎ取られるようなことなく挿入操作が円滑に行なえ第2表に示すように、一人作業により挿入可能な挿入力限界65Kg（実測値）以下の力で容易に挿着しう





るので、現場作業が簡単迅速に行なえる。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は従来のケーブル接続部を示す説明図、  
第2図は本考案ケーブル接続部の実施例を示す説明図、第3図は本考案の他の実施例を示す説明図、  
第4図は本考案を終端接続部を構成するストレスコーンに適用した実施例の説明図である。

- 1：筒状絶縁体からなるスペーサ
- 2：テーパ面
- 3：筒状弾性体からなる絶縁補強筒体
- 8：筒状弾性体からなる導電性スリーブカバ
- 9：筒状弾性体からなるストレスコーン

実用新案登録出願人

東京電力 株式会社

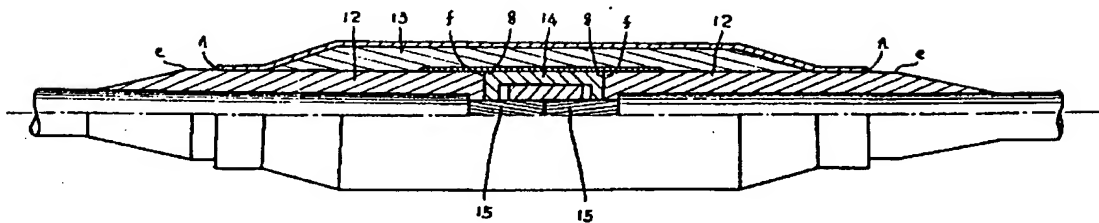
古河電気工業株式会社

代 理 人

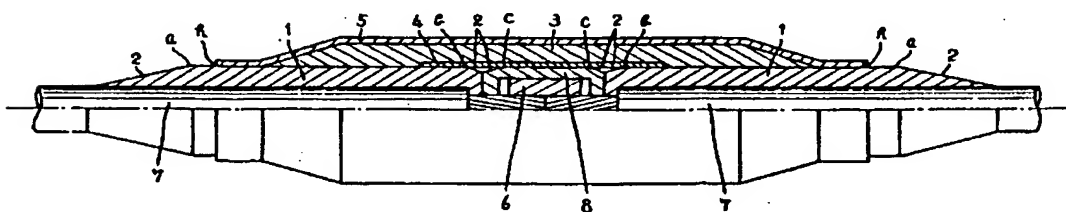
弁理士 由 良 兼



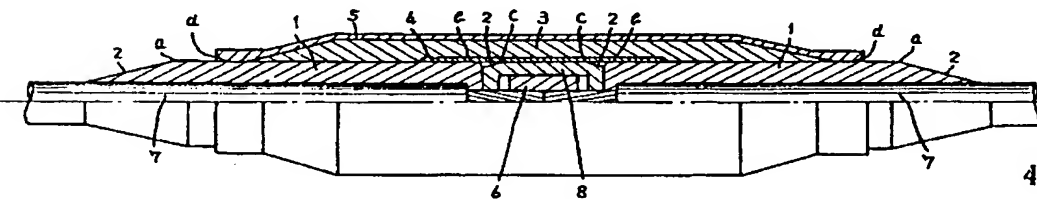
第 1 図



第 2 図



第 3 図



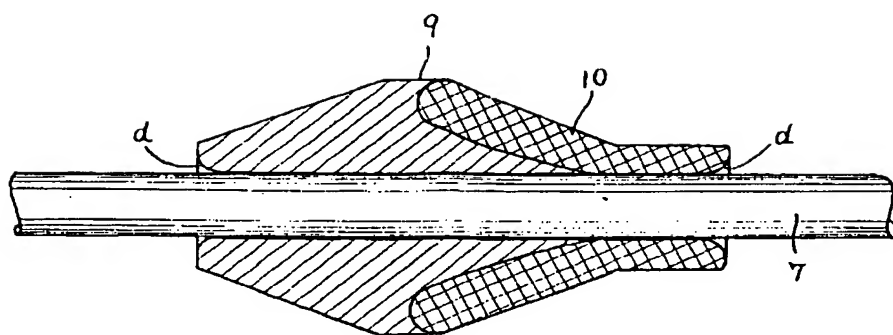
420

出願人代理人 由良 兼 武

実明 59-195941



第 4 圖



代理人 由良 兼 武

実開 19-1959

421

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**